

ISBN : 978-979-562-022-8



PROSIDING SEMINAR NASIONAL

HASIL-HASIL PENELITIAN TEKNOLOGI, MIPA DAN PENDIDIKAN VOKASI



PENELITIAN TEKNOLOGI, MIPA DAN
PENDIDIKAN VOKASI UNTUK
PENINGKATAN MUTU SUMBER DAYA MANUSIA

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Jl. Kolombo No. 1, Depok, Sleman, DI. Yogyakarta

Telp. (0274) 550839, 555682

Faks. (0274) 518617, 513092

<http://lemlit.uny.ac.id>

Prosiding Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian
Teknologi MIPA dan Pendidikan Vokasi

ISBN : 978-979-562-022-8

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah, SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan nikmat dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga Panitia Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian Teknologi, MIPA dan Pendidikan Vokasi dapat menyelesaikan penyusunan booklet dan prosiding ini. Booklet ini merupakan hasil kumpulan abstrak makalah hasil penelitian yang telah dipresentasikan oleh peneliti pada “Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian Teknologi, MIPA dan pendidikan Vokasi”. Seminar Nasional ini diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta sebagai salah satu tindak lanjut dari kegiatan penelitian yang telah dicanangkan dan dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi dalam rangka melaksanakan Tri Darma Perguruan Tinggi.

Prosiding ini dimaksudkan untuk menyebarkan hasil-hasil penelitian bidang Teknologi, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) dan Pendidikan Vokasi kepada para dosen, mahasiswa, guru, pejabat pemerintah dan pemerhati pendidikan di Indonesia. Sesuai dengan tema seminar, yaitu Penelitian Teknologi, MIPA dan Pendidikan Vokasi untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia diharapkan prosiding ini mampu menjadi media bagi para peneliti, pemikir dan pemerhati pendidikan untuk saling bertukar ide guna perkembangan ilmu serta mempersiapkan LPTK sebagai tempat pencetak tenaga pendidik yang professional.

Ucapan terima kasih disertai penghargaan yang setinggi-tingginya disampaikan kepada para peneliti, tim reviewer dan segenap panitia yang telah bekerja keras, sehingga buku booklet dan prosiding ini dapat terbit dengan lancar. Kami menyadari bahwa buku prosiding ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kami mengharap kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan buku sejenis di masa datang. Semoga buku prosiding ini bermanfaat bagi para peneliti maupun bagi perkembangan ilmu pengetahuan di Negara Indonesia. Amin

Yogyakarta, 04 Desember 2010
Ketua Lembaga Penelitian UNY

Prof. Sukardi, Ph.D
NIP 19530519 197811 1 001

SAMBUTAN KETUA PANITIA

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuhu

Puji syukur kehadiran Allah, Swt, Tuhan Yang Maha Esa atas curahan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga kita semua dikaruniai kesehatan dan kesempatan untuk berkumpul di forum yang mulia ini. Forum bertemunya para peneliti, praktisi, ilmuwan, akademisi, dan *stakeholders*. Mudah-mudahan acara ini mendapatkan ridhlo dari-Nya.

Hadirin yang berbahagia, Kementerian Pendidikan Nasional telah mencanangkan Visi Pendidikan Indonesia 2025 yaitu: “Menghasilkan Insan Indonesia Cerdas dan Kompetitif”. Makna insan cerdas adalah adalah cerdas komprehensif, yaitu cerdas spiritual, emosional, sosial, intelektual, dan kinestetis. Makna kompetitif diantaranya adalah produktif, inovatif, dan menjadi agen perubahan. Di sisi yang lain, Kementerian Ristek telah menyusun Agenda Riset Nasional (ARN) 2010 – 2014 sebagai jabaran dari Kebijakan Strategi Pembangunan Nasional (Jaktranas). Salah satu tujuan ARN adalah meningkatkan kreativitas dan produktivitas litbang nasional untuk memenuhi kebutuhan teknologi di sector produksi dan meningkatkan daya saing produk-produk nasional dan budaya inovasi. Melalui dua upaya tersebut diharapkan terwujud sumberdaya manusia Indonesia yang berkualitas dan siap bersaing di era global.

Perguruan tinggi merupakan salahsatu unsur pengembang ilmu pengetahuan dan teknologi yang dituntut berperan aktif dalam upaya peningkatan kualitas sumberdaya manusia. Dalam kerangka tersebut, Lembaga Penelitian UNY memberi kesempatan kepada peneliti di lingkungan perguruan tinggi serta institusi penelitian lain untuk mendiseminasikan penelitian yang terkait dnegan bidang teknologi, MIPA, dan pendidikan vokasi. Melalui diseminasi ini diharapkan terjalin komunikasi antara peneliti dan *stakeholders* sehingga hasil penelitian dapat lebih bermanfaat bagi kemajuan bangsa.

Akhirnya, kami ucapkan selamat berseminar, Mudah-mudahan niat baik dan upaya yang kita lakukan mendapat pahala yang berlipat dari Allah, Swt, Tuhan Yang

Maha Esa. Ucapan terimakasih dan penghargaan yang tinggi kami haturkan kepada semua pihak yang turut membantu suksesnya seminar ini.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuhu

Ketua Panitia

DAFTAR ISI

Judul	i
Kata Pengantar	ii
Sambutan Pembantu Rektor 1	iii
Sambutan Ketua Lemlit	iv
Sambutan Ketua Panitia	v
Jadwal Acara Seminar	vii
Jadwal Acara Sesi Paralel	viii
Daftar Paper	1

**PANITIA SEMINAR NASIONAL HASIL-HASIL PENELITIAN
TEKNOLOGI, MIPA DAN PENDIDIKAN VOKASI**

PANITIAN SEMINAR

Pengarah

- Prof. Sukardi, MSc. Ph.D
- Sri Sumardiningsih, M.Si.

Ketua 1 : Dr. Wagiran

Ketua 2 : Satino, M.Si

Sekretaris : Agung Wijaya, M.Pd
Marwanti, M.Pd

Bendahara : Nardiyanta, S.IP
Suyud, S.Pd.

Seksi-seksi

1. Makalah/Prosiding

- Muhammad Ali, MT
- Yuni Wibowo, M.Si
- Sudjoko, M.S
- Apri Nuryanto, MT
- Istanto Wahyu Jatmiko, M.Pd
- Prof. Sri Atun
- Sukiya, M.Si
- Dr. Endang Mulyatiningsih
- Suyitno, HP., MT

2. Seksi Publikasi/Dek/Dok.

- Bambang Sugestiadi, MT
- A. Hedi Ari Purwanto, S.IP.

3. Perlengkapan

- Suhardi, S.Pd.
- Edy Waluyo
- Wahono

4. Pembantu Umum

- Wakijo
- Sujasman

5. Konsumsi

- Badraningsih Lastariwati, M.Pd
- Nur Wahyu Kurniasari, S

6. Sekretariat

- Drs. Endy Fachmi
- Sukardi, S.IP.

7. Desain Cover dan Editor

Muhamad Ali, MT

JADWAL ACARA

**Seminar Nasional Hasil-hasil Penelitian Teknologi,
MIPA dan Pendidikan Vokasi
Yogyakarta, 04 Desember 2010**

Waktu	Acara	Pembicara	PIC
07.30-08.00	Registrasi peserta		Panitia
08.00-08.20	Pembukaan	Keynote Speeker: Prof. Dr. Nurfina Aznam	MC :
08.20-08.30	Coffe Break		Sie Konsumsi
08.30-11.30	Presentasi Makalah Utama	<ul style="list-style-type: none">• Prof. Dr. Nurfina Aznam• Pemakalah Pendamping	Moderator
11.30-12.30	ISHOMA		Panitia
12.30-15.30	Sesi paralel	Masing-masing pemakalah	Moderator Dan Panitia ruang
15.30-16.00	Penutupan dan penyerahan sertifikat		Panitia

**SESI PARALEL
 BIDANG TEKNOLOGI 1**

Time	Presenter	Paper
12.30 – 13.30	Arianto Leman, dkk	Metode Pengerasan Pada Proses Karburising Padat
12.30 – 13.30	Dr. Th. Sukardi, dkk	Rekayasa Alat Pengukur Kualitas Tendangan Dan Pukulan Multi Arah Pemain Seni Beladiri Berbasis Komputer
12.30 – 13.30	Dr. Endang Mulyatiningsih, dkk	Perintisan Bank Resep Elektronik Menggunakan Structured Query Language (SQL)
12.30 – 13.30	Nani Ratnaningsih, dkk	POTENSI Tempe Kacang Tolo Sebagai Sumber Isoflavon Untuk Diversifikasi Makanan Fungsional Berbasis Tempe
13.30 – 14.30	Nurhening Yuniarti, Toto Sukisno	Metode Algoritma Genetik Untuk Menentukan Bank Kapasitor Pada Sistem Tenaga Listrik
13.30 – 14.30	Abdul Haris Setiawan	Pengaruh Kemiringan Pemecah Gelombang dan Kedalaman air Terhadap Run up dan Run down Gelombang
13.30 – 14.30	Kadarisman Tejo Yuwono	Pembuatan Modul Mikrokontroler(Avr) Sebagai Model Pembelajaran Berorientasi Proyek Untuk Pengembangan Matakuliah Praktikum
	Herlambang Sigit Pramono	Sistem Pemicu Optis IC 555-MOC 3021 Sebagai Pengendali Daya Listrik

**SESI PARALEL
 BIDANG TEKNOLOGI 2**

14.30 – 15.30	Masduki Zakaria, M.T. Ratna Wardani, M.T.	Algoritma Sistem Cerdas Untuk Inovasi Traffic Light Control System
14.30 – 15.30	Mujiyono, dkk	Rekayasa Biokomposit Dari Sekresi Kutu Lak Dan Serat Rami
14.30 – 15.30	Ir. Setijadi Harianto MN., M.T.	Studi Rekayasa Teknologi Beton ORASA (O-Ring Artificial Stone Aggregate) Pada Mode EOP
14.30 – 15.30	Sunomo	Kendali Fasa Thyristor dan Triac Tanpa Tegangan Eksternal untuk Praktikum Elektronika Daya
14.30 – 15.30	Sunomo, Herlambang Sigit Pramono, Didik Haryanto	Sistem Pensinyalan Transportasi Kereta Api Dengan Visualisasi Posisi Menggunakan teknologi GPS (Global Positioning System)
14.30 – 15.30	Rina Febriana	Pemetaan Sumberdaya Pada Program Studi Tata Boga Dalam Meningkatkan “Full Time Equivalent”

**PARALLEL SESSION
BIDANG MIPA**

Time	Presenter	Paper
12.30 – 13.30	Amanatie, dkk	Uji Aktivitas Anti Malaria Secara In Vitro, In Vivo Dan Toksisitas Dari Isolat Ekstrak Etanol Akar Garcinia Dulcis
12.30 – 13.30	Anna Rakhmawati dan Evy Yulianti	Uji Aktivitas Selulolitik Aspergillus SPP yang Diisolasi Dari Serat Kelapa Sawit
12.30 – 13.30	Eli Rohaeti dan Senam	Efek Minyak Nabati Pada Biodegradasi Poliuretan Hasil Sintesis Dari Polioksietilenglikol 400 Dan Metilen-4,4'-Difenildiisosiyanat
13.30 – 14.30	Victoria Henuhili, MSi dr. Tutiek Rahayu, Mkes Yulianti, MKes	Sintesis Elastomer Poliuretan dengan Bahan Dasar Minyak Jelantah dan Metilen-4,4-Difenildiisosiyanat
13.30 – 14.30	Isana SYL & Eli Rohaeti	Pewarisan Obesitas Dalam Keluarga Sebagai Bahan Ajar Genetika Dasar
13.30 – 14.30		
13.30 – 14.30		

**PARALLEL SESSION
BIDANG PENDIDIKAN VOKASI**

Time	Presenter	Paper
12.30 – 13.30	Kana Hidayati dan Endang Listyani	Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa (Validasi Konstruk Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa)
12.30 – 13.30	V. Lilik Hariyanto	Peningkatan Kompetensi Belajar Praktik Kerja Batu Melalui Model Pembelajaran Fortfolio Based Learning (FBL) Yang Berbasis Konstruktivistik
12.30 – 13.30	Amat Jaedun	Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kinerja Pembelajaran Fisika
13.30 – 14.30	Nur Kholis	Upaya Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model Contextual Teaching and Learning (CTL)
13.30 – 14.30	Budiarso Eko	Pengembangan Model Pembelajaran Soft Skills Di SMK
13.30 – 14.30	Hajar Pamadhi, MA (Hons)	Kesiapan Pemerintah Diy Terhadap Kebijakan Perluasan SMK
13.30 – 14.30	Nuryadin Eko Raharjo	Aplikasi Software Course Lab v.2.4 Untuk Implementasi Model Pembelajaran Interactive Problem Solving Pada Mata Kuliah Matematika
14.30 – 15.30	P. Sarjiman	Pembelajaran Soal Matematika Bentuk Cerita Dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Pada Siswa Sd
14.30 – 15.30	Pradoto, MT	IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR SIBERNETIK UNTUK MENINGKATKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
14.30 – 15.30	Riswan Dwi Djatmiko	Efektivitas Pembelajaran Berdasarkan Hasil Inquiry Praktik Las Asitilin Jurusan Pendidikan Teknik Mesin
14.30 – 15.30	Umi Rochayati	Disain Dan Implementasi Modul Digital Sebagai Modul Pembelajaran Praktek Elektronika Digital
14.30 – 15.30	Wagiran	Pengembangan Pembelajaran Model Problem Based Learning dengan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Dalam Matadiklat Measuring Bagi Siswa SMK
14.30 – 15.30	Muhamad Ali, dkk	Analisis Kesiapan Sekolah Menengah Kejuruan

		Di Yogyakarta Dalam Menghadapi Internasionalisasi Pendidikan
--	--	---

**DAFTAR MAKALAH
SEMINAR NASIONAL HASIL-HASIL PENELITIAN
TEKNOLOGI, MIPA DAN PENDIDIKAN VOKASI**

No	N A M A	Instansi	Judul Makalah
1	Umi Rochayati	FT UNY	Disain dan Implementasi Modul Digital sebagai Modul Pembelajaran Praktek Elektronika Digital
2	Masduki Zakaria, MT	FT UNY	Algoritma Sistem Cerdas untuk Inovasi Traffic Light Control System
3	Sri Waluyanti	FT UNY	Kooperatif Jigsaw dan Peer Teaching sebagai Model Pembelajaran Mahasiswa Calon Guru
4	Anna Rakhmawati	FMIPA UNY	Uji Aktivitas Selulotik Aspergillus spp yang Diisolasi dari Serat Kelapa Sawit
5	Nurhening Yuniarti	FT UNY	Metode Algoritma Genetik untuk Menentukan Bank Kapasitor pada Sistem Tenaga Listrik
6	Pradoto, MT	FT UNY	Implementasi Teori Belajar Sibernetik untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika Teknik
7	Drs. Sunomo, MT	FT UNY	Kendali Fasa Thyristor dan TRIAC Tanpa Tegangan Eksternal untuk Praktikum Elektronika Daya
8	Drs. Sunomo, MT	FT UNY	Sistem Pensinyalan Transportasi Kereta Api dengan Visualisasi Posisi Menggunakan Teknologi GPS
9	V. Lilik Hariyanto	FT UNY	Peningkatan Kompetensi Belajar Praktik Kerja Batu melalui Model Pembelajaran Fortfolio Based Learning (PBL) yang Berbasis Konstruktivistik
10	Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd	FT UNY	Aplikasi Software Course Lab.V.2.4. untuk Implementasi Model Pembelajaran Interactive Problem Solving pada Mata Kuliah Matematika
11	Mujiyono, MT	FT UNY	Rekayasa Material Biokomposit dari Sekresi Kutu Lak dan Serat Alami
12	Eli Rohaeti	FMIPA	Efek Minyak Nabati pada Biodegradasi Poliuretan Hasil Sintesis dari Polioksietilenglikol400 dan Metilen-4,4'-Difenildiisiosianat
13	Arianto Leman S	FT UNY	Metode Pengerasan pada Proses Karburising Padat
14	P. Sarjiman	FIP	Pembelajaran Soal Matematika Bentuk Cerita dengan Pendekatan Pemecahan Masalah pada Siswa SD
15	Amat Jaedun	FT UNY	Penerapan Model Pembelajaran Berbasis

			Masalah untuk Meningkatkan Kinerja Pembelajaran Fisika
16	Victoria Henuhili, M.Si	FMIPA	Pewarisan Obesitas dalam Keluarga sebagai Bahan Ajar Genetika Dasar
17	Nani Ratnaningsih	FT	Potensi Tempe Kacang Tolo sebagai Sumber Isoflavon untuk Diversifikasi Makanan Fungsional Berbasis Tempe
18	Isana SYL	FMIPA	Sintesis Elastomer Poliuretan dengan Bahan Dasar Minyak Jelantah dan Metilen-4,4-Difenildiisosiyanat
19	Ir. Srtijadi Harianto MN, MT	Univ Janabadra	Studi Rekayasa Teknologi Beton Orasa (O-Ring Artificial Stone Aggregate) pada MODE EOP
20	Herlambang Sigit P	FT	Sistem Pemicu Optis IC 555-MOC 3021 sebagai Pengendali Daya Listrik
21	Kana Hidayati	FMIPA	Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa (Validasi Konstruks Instrumen Kemandirian Belajar Mhs)
22	Dr. Endang Mulyatiningsih	FT	Perintisan Bank Resep Elektronik Menggunakan Model Relasi Structured Query Language (SQL)
23	Riswan Dwi D	FT	Efektivitas Pembelajaran Berdasarkan Hasil Inquiry Praktik Las Asitilin Jurusan Pendidikan Teknik Mesin
24	Bambang Setiyo Hari P	FT	Pengembangan Simulator CNC 2 AXIS sebagai Media Pembelajaran dan Pelatihan Pemrograman CNC
25	Wagiran	FT	Pengembangan Pembelajaran Model Problem Based Learning dengan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Dalam Matadiklat Measuring Bagi Siswa SMK
26	Amanatie, M.Pd., M.Si	FMIPA	Uji Aktivitas Anti Malaria Secara In Vitro, In Vivo Dan Toksisitas Dari Isolat Ekstrak Etanol Akar Garcinia Dulcis
27	Dr. Astuti	FMIPA	Pemanfaatan Limbah Kotoran Ayam yang Terfermentasi dalam Pakan untuk Meningkatkan Pendapatan Peternak Ayam Broiler
28	Dra. Siti Umniyatie, M.Si	FMIPA	Pengembangan Probiotik Bakteri Asam Laktat dari Limbah Ikan yang Berpotensi Menurunkan Kadar Kolesterol Daging Ayam Broiler Strain Hubbart
29	Abdul Haris Setiawan	FKIP UNS	Pengaruh Kemiringan Pemecah Gelombang dan Kedalaman air terhadap Run up dan Run down Gelombang

30	Hadjar Pamadhi	FBS UNY	Kesiapan Pemerintah DIY Terhadap Kebijakan Perluasan SMK
31	Djoko Laras BT, Zamtinah, Herlambang, Didik Hariyanto	FT UNY	Up-dating Kompetensi Guru SMK Jurusan Listrik melalui Pelatihan Unit AMF Power System
32	Nur Kholis	FT UNY	Upaya Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Model Contextual Teaching and Learning (CTL)
33	Dr. Th. Sukardi	FT UNY	Rekayasa Alat Pengukur Kualitas Tendangan dan Pukulan Multi Arah Pemain Seni Beladiri Berbasis Komputer
34	Kadarisman Tejo Yuwono	FT UNY	Pembuatan Modul Mikrokontroler (AVR) sebagai Model Pembelajaran Berorientasi Proyek untuk Pengembangan Matakuliah Praktikum,
35	Rina Febriana, M.	UNJ Jakarta	Pemetaan Sumberdaya Program Studi Tata Boga Dalam Meningkatkan “Full Time Equivalent”
36	Budiarso Eko (23 hal)	PPS Pasca	Pengembangan Model Pembelajaran Soft Skills di SMK
37			
38	Retno Arianingrum, Indyah Sulistyo Arty, dan Sri Atun	FMIPA UNY	Uji Sitotoksik Beberapa Senyawa Mono Para Hidroksi Kalkon Terhadap Cancer Cell Line T47D
39	Dr. Ir. Astuti, M.P, Bernadetta Octavia M.Si	FMIPA UNY	Pemanfaatan Probiotik Bakteri Asam Laktat Dari Limbah Kotoran Ayam Untuk Menurunkan Kadar Lemak, Ldl Dan Kadar Kolesterol Daging Ayam Broiler Strain Lohmann
40	Isma Widiaty dan Ana		Implementasi Model Pendidikan Gizi Healthy & Safety Food Pada Keluarga Rawan Pangan Dan Gizi di Kabupaten Bandung
41	Herni Kusantati, Isma Widiaty, Ana		Pemberdayaan Perempuan Korban Trafficking Melalui Model Home Based Care
42	Dadan Rosana, Suyoso, Pujiyanto	UNY	Pengembangan Model Implementasi Alfhe (Active Learning For Higher Education) Dalam Kerangka Acuan Kerjasama Uny, Dbe2, Dan Usaid
43	Muhamad Ali	FT UNY	Analisis Kesiapan Sekolah Menengah Kejuruan Di Yogyakarta Dalam Menghadapi Internasionalisasi Pendidikan

ANALISIS KESIAPAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI YOGYAKARTA DALAM MENGHADAPI INTERNASIONALISASI PENDIDIKAN

Muhamad Ali, Hartoyo
Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
Universitas Negeri Yogyakarta
Email : muhal.uny@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil SMK yang sudah ditetapkan menjadi rintisan SMK beraraf internasional oleh Direktorat Pembinaan SMK. Selanjutnya akan dilakukan analisis terhadap kesiapan SMK RSBI dalam menghadapi internasionalisasi pendidikan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data yang berkaitan dengan parameter-parameter yang ditetapkan pemerintah dalam pengembangan sekolah bertaraf internasional. Indikator yang akan diukur adalah manajemen sekolah, pembelajaran, kerjasama, self access, lulusan dan penguasaan bahasa internasional oleh guru, siswa dan alumni.

Hasil analisis menunjukkan, bahwa SMK di Daerah Istimewa Yogyakarta yang telah ditetapkan sebagai rintisan SMK bertaraf internasional secara umum kesiapannya sudah cukup baik. Skor yang diperoleh untuk kesiapan sumber daya manusia adalah 2,89 (baik), kesiapan PBM 2,68 (cukup), kesiapan sarana dan prasarana 2,94 (baik), kesiapan pengelolaan 3,05 (baik), kesiapan pendanaan 2,65 (cukup), kesiapan kultur sekolah 2,86 (baik), kesiapan partnership 3,38 (sangat baik) dan kesiapan peserta didik dan lulusan 3,28 (sangat baik).

Kata Kunci : SMK RSBI, internasionalisasi pendidikan

A. Pendahuluan

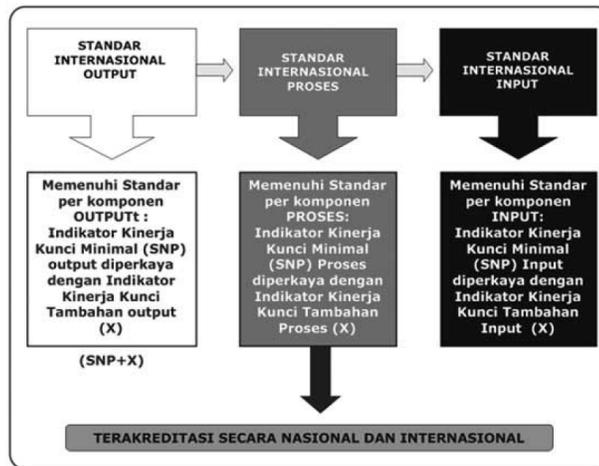
Hasil laporan riset yang dilakukan oleh berbagai institusi menunjukkan bahwa kualitas sumber daya manusia Indonesia masih relatif rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia. Hal ini menjadi suatu permasalahan utama Bangsa Indonesia dalam menyambut hadirnya CAFTA (China Asean Free Trade Agreement) pada tahun 2010 ini dan AFLA (*Asean Free Labour Area*) yang akan diimplementasikan pada tahun 2015. Dengan adanya CAFTA dan AFLA, produksi dari negara luar dan tenaga kerja asing akan mendapatkan kebebasan untuk bersaing dengan produk dan tenaga kerja lokal untuk bekerja di Indonesia. Kesepakatan ini tentunya akan membawa bencana bagi tenaga kerja dan industri di Indonesia, jika kita tidak siap menghadapi persaingan bebas ini.

Pendidikan mempunyai peran yang sangat strategis dalam rangka peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia dan peningkatan daya saing sumber daya manusia baik pada level nasional maupun internasional. Era globalisasi dimana batas-batas wilayah menjadi semakin kabur, dibutuhkan sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan daya saing yang kuat dalam teknologi dan manajemen. **Sekolah Menengah Kejuruan** sebagai salah satu tumpuan pembentukan sumber daya manusia Indonesia di harus dapat menjawab tantangan ini guna dapat menyiapkan sumber daya manusia yang dapat bersaing di pasar internasional.

Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan dikembangkannya konsep Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI). Program ini sudah mulai dijalankan pemerintah sejak tahun 2005 dan terus dikembangkan dari tahun ketahun untuk mendapatkan format yang terbaik berkaitan dengan pengembangan Sekolah Bertaraf Internasional. Kebijakan ini didasarkan pada Standar Nasional Pendidikan yang telah ditetapkan PP No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Kebutuhan masyarakat Indonesia yang semakin tinggi terhadap pendidikan yang bermutu telah diwadahi dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional khususnya pasal 59 Ayat (3) "Pemerintah dan/atau pemerintah daerah menyelenggarakan sekurang-kurangnya satu satuan pendidikan pada semua jenjang pendidikan untuk dikembangkan menjadi sekolah yang bertaraf internasional". Pengembangan sekolah bertaraf Internasional dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan dan daya saing bangsa Indonesia di forum internasional.

B. Sekolah Bertaraf Internasional

Sekolah bertaraf internasional atau yang sering disingkat SBI merupakan sebuah konsep pengembangan sekolah di Indonesia yang diharapkan mampu meningkatkan mutu dan keunggulan di tingkat internasional. Definisi sekolah bertaraf internasional menurut pemerintah adalah pendidikan yang diselenggarakan dengan Standar Nasional Pendidikan dan diperkaya dengan standar pendidikan di negara maju (Direktorat Jendral Mandikdasmen, 2010). Tujuan dari penyelenggaraan sekolah bertaraf internasional adalah agar sekolah menyiapkan peserta didik berdasarkan standar nasional pendidikan (SNP) Indonesia dan standar internasional (Negara-negara maju) sehingga lulusannya memiliki kemampuan dan daya saing di tingkat internasional. SBI mempunyai visi yaitu "terwujudnya insan Indonesia yang cerdas dan kompetitif secara internasional". Visi ini memiliki implikasi bahwa penyiapan sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan untuk dapat bersaing dalam tingkat nasional dan internasional memerlukan upaya-upaya yang dilakukan secara intensif dan terarah. Pemberian taraf internasional pada sekolah harus dilakukan dengan mekanisme yang tepat agar sekolah dapat melakukan peningkatan kualitas. (Dit PSMK, 2007).



Gambar 1. Diagram Alur Sekolah Bertaraf Internasional

1. Model Penyelenggaraan Sekolah Bertaraf Internasional

Sekolah bertaraf internasional merupakan konsep baru tentang pengembangan kualitas sekolah di Indonesia yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga mampu menghasilkan lulusan yang siap bekerja baik di tingkat lokal, nasional maupun internasional serta mampu mengembangkan potensi daerah untuk dipromosikan ke tingkat internasional. Dalam pengembangan sekolah bertaraf internasional, dikenal beberapa model yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan SBI. Menurut Yuningsih (2009), terdapat 4 empat model pengembangan sekolah bertaraf internasional yaitu:

a. Model Sekolah Baru (*Newly Developed SBI*)

Pengembangan Sekolah Bertaraf Internasional dengan Model Sekolah Baru membawa konsekuensi terhadap penyelenggaraan SBI didirikan dengan segala isinya yang baru (siswa, kurikulum, guru, kepala sekolah, sarana dan prasarana, dan dana). Pendirian sekolah bertaraf internasional harus memperhatikan berbagai persyaratan yang telah ditetapkan oleh pemerintah terhadap standar nasional pendidikan.

b. Model pengembangan sekolah yang ada (*Existing Developed SBI*)

Pada model ini, pengembangan Sekolah Bertaraf Internasional dilakukan dengan mengembangkan sekolah yang telah ada saat ini. Fokus pengembangan SBI lebih diprioritaskan pada sekolah yang memiliki kualitas yang baik (misalnya sekolah dengan katogeri mandiri atau SKM), memiliki guru profesional, kepala sekolah yang tangguh, dan sarana dan prasarana yang memungkinkan dapat dikembangkan lebih lanjut.

c. Model Terpadu

Model ini lebih menekankan pada pengembangan sekolah dengan beda jenjang (SD, SMP, SMA, dan SMK) yang dibangun secara terpadu dalam satu kompleks dan dipimpin oleh seorang kepala sekolah. Salah satu keunggulan model

ini adalah adanya sharing sumber daya (SDM, fasilitas, modal, biaya operasional, promosi, dan lain sebagainya) sehingga manajemen dan proses pembelajaran dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

d. Model kemitraan.

Dalam model ini, SBI dipilih dari sekolah yang ada saat ini (existing) maupun sekolah baru (newly) untuk bermitra dengan salah satu sekolah di luar Negeri/Negara maju yang telah memiliki reputasi internasional. Kemitraan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan sekolah terutama kemitraan dengan luar negeri. Dalam kemitraan ini, siswa dapat melakukan proses belajar mengajar di sekolah yang bersangkutan dan juga dapat melakukan pembelajaran di sekolah mitra, sehingga tidak menutup kemungkinan siswa akan mendapat ijazah dari sekolah asal dan sekolah mitra.

2. Kesiapan SMK Dalam Menghadapi Internasionalisasi Pendidikan

Dalam menghadapi persaingan global yang diantaranya adalah internasionalisasi pendidikan, CAFTA, AFLA dan sejenisnya diperlukan kesiapan dari semua pihak. SMK sebagai salah satu lembaga pendidikan kejuruan tingkat menengah yang menghasilkan lulusan untuk bekerja di industri perlu mempersiapkan diri dengan sebaik-baiknya agar mampu menghasilkan lulusan yang kompetitif baik di dalam maupun di luar negeri. Lulusan SMK diharapkan dapat bekerja baik di perusahaan nasional, multinasional maupun berwirausaha untuk mengembangkan produk dan jasa ke tingkat internasional.

Menurut Tim Evaluasi Diri SMK RSBI, (2008) kesiapan lembaga pendidikan dalam menghadapi persaingan global dapat dilihat dari beberapa aspek utama yang diantara yaitu :

- Kesiapan Sumber daya manusia
- Sarana dan prasarana
- Manajemen Sekolah
- Cultur Sekolah atau Budaya kerja (atmosfer akademik)
- Proses Pembelajaran
- Pembiayaan
- Kurikulum
- Akreditasi

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk mengukur kesiapan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Daerah Istimewa Yogyakarta dalam menghadapi internasionalisasi pendidikan dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Pengambilan data dilakukan di 5 SMK yang sudah ditetapkan sebagai RSMKBI yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu SMKN 2 Yogyakarta, SMKN 2 Wonosari, SMKN 2 Depok, SMKN 1 Bantul dan SMKN 2 Pengasih Kulonprogo. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan kuisioner kepada pimpinan sekolah, guru mata pelajaran produktif, siswa dan karyawan. Untuk memperkuat data kuisioner juga dilakukan dengan cara observasi dan dokumentasi terhadap aspek-aspek kesiapan SMK dalam menghadapi internasionalisasi pendidikan.

Pada instrumen kuisisioner yang digunakan sebagai alat pengumpul data menggunakan skala likert sebagai berikut :

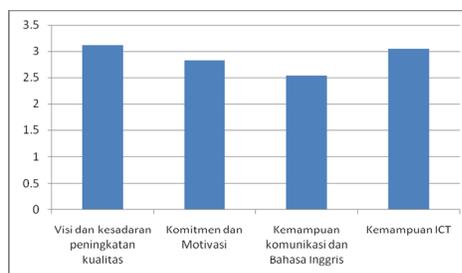
Kriteria Skor

Sangat baik	4
Baik	3
Cukup	2
Sangat Kurang	1

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kesiapan Sumber Daya Manusia

Kesiapan sumber daya manusia (tenaga pendidik , tenaga kependidikan dan siswa) diukur berdasarkan aspek visi SBI, komitmen dan motivasi, kemampuan komunikasi dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Internasional dan penguasaan ICT.



Gambar 1. Kesiapan Sumber Daya Manusia

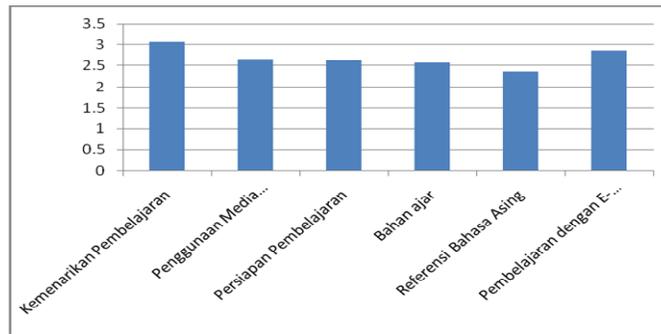
Tabel 1 menjelaskan bahwa dari 4 aspek kesiapan sumber daya manusia, ternyata 3 aspek masuk dalam kategori baik dan hanya 1 aspek yang masuk kategori kurang yaitu kemampuan komunikasi dan komunikasi dalam Bahasa Inggris. Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara dengan guru dan siswa, secara umum kesiapan sumber daya manusia masih kurang. Salah satu indikator adalah dari skor TOEFL guru yang < 400, padahal SMK RSBI mensyaratkan lulusannya mendapatkan skor TOEFL minimal 400. Indikator lainnya adalah produktivitas guru dalam mempersiapkan materi, menulis buku, bahan ajar, media pembelajaran, artikel ilmiah dan mengembangkan keunggulan lokal masih belum baik.

Dari sisi pendidikan guru, kebanyakan masih S1 dan hanya sedikit yang sudah berpendidikan S2 atau S3. Berdasarkan hasil data dan pengamatan dapat dijelaskan bahwa sekolah lebih memfokuskan pada administrasi tetapi pelaksanaannya masih belum maksimal. Hal ini yang menjadi sorotan dari guru dan siswa berkaitan dengan upaya peningkatan kualitas melalui pengembangan sekolah bertaraf internasional. Dampak dari kurangnya kemampuan sumber daya manusia menjadikan sebagian masyarakat memplesetkan SBI sebagai “*Sekolah Bertarif Internasional*”.

2. Kesiapan Proses Belajar Mengajar

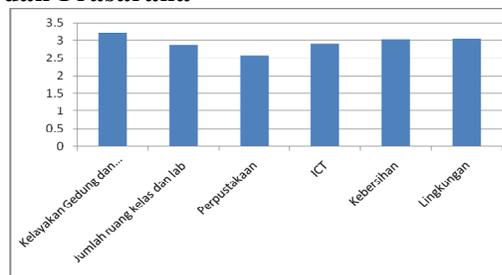
Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 6 aspek yang diukur, hanya 2 aspek yang masuk kategori baik, lainnya masuk kategori cukup. Proses belajar mengajar merupakan elemen yang sangat penting dalam menciptakan lulusan yang berkualitas sehingga sekolah perlu terus berupaya meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Persiapan pembelajaran, penggunaan media pembelajaran berbasis ICT,

pengembangan bahan ajar, penggunaan referensi belajar dalam Bahasa Inggris dan E-Learning perlu terus ditingkatkan.



Gambar 2. Kesiapan Proses Pembelajaran

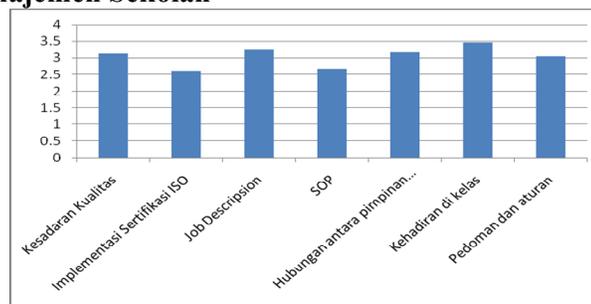
3. Kesiapan Sarana dan Prasarana



Gambar 3. Kesiapan Sarana dan Prasarana

Secara umum, SMK di Daerah Istimewa Yogyakarta mempunyai fasilitas yang cukup memadai baik dalam hal jumlah ruang kelas, laboratorium, bengkel dan juga sarana penunjang lainnya. Kondisi sekolah rata-rata masih layak untuk digunakan untuk pengembangan sekolah. Hasil kuisisioner, survei dan dokumentasi menunjukkan bahwa sarana dan prasarana di SMK sudah baik.

4. Kesiapan Manajemen Sekolah

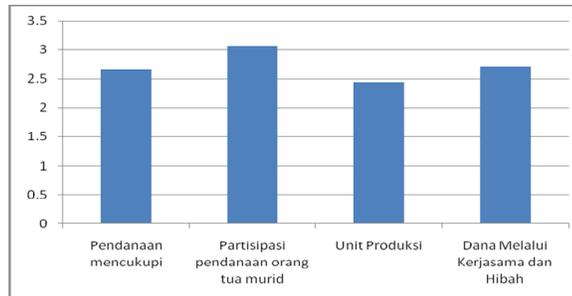


Gambar 4. Kesiapan Manajemen Sekolah

Pengelolaan sekolah secara umum telah berjalan dengan baik. Data hasil kuisisioner menunjukkan bahwa siswa, guru, karyawan dan pimpinan sekolah memberikan penilaian yang baik dan sangat baik. Hanya aspek Implementasi ISO dan Prosedur Operasi Standar yang masih mendapatkan skor kurang. Sebagian guru dan siswa menilai manajemen mutu berbasis ISO lebih ditekankan pada administrasi dan

belum diimplementasikan dengan baik. Walaupun SMK di DIY yang sudah ditetapkan sebagai RSBI sudah memperoleh sertifikat ISO, tetapi pelaksanaan dan evaluasinya masih terbatas pada hal-hal yang sederhana. Sertifikat ISO lebih dijadikan sebagai promosi dan prestis sekolah bahwa mereka sudah mendapatkan sertifikat ISO sehingga dapat menarik calon siswa dan orang tua siswa untuk masuk ke sekolah. Implementasi dari ISO sebenarnya sudah mulai dilakukan dengan mengembangkan dokumen mutu dan prosedur standar, akan tetapi masih banyak hal-hal yang seharusnya sudah ada SOP-nya tetapi tidak dilaksanakan dengan baik.

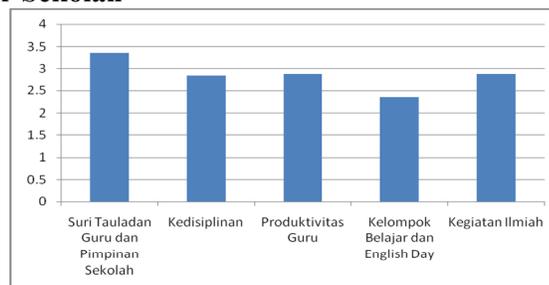
5. Kesiapan Pendanaan



Gambar 5. Kesiapan Pendanaan

Pendanaan SMK yang sudah ditetapkan sebagai RSBI pada umumnya bersumber dari pemerintah, sumbangan orang tua murid, unit produksi dan kerjasama atau hibah. Data hasil angket kepada guru dan pimpinan sekolah, menyatakan bahwa pendanaan sekolah pada umumnya cukup. Namun demikian sekolah perlu lebih menggali dana-dana yang bersumber dari kegiatan unit produksi untuk mendukung pendanaan sekolah dan berkompetisi untuk mendapatkan dana hibah kerjasama baik dari pemerintah maupun industri. Kebanyakan sekolah di DIY sudah mempunyai unit produksi walaupun belum dikelola dengan baik. Di masa mendatang unit produksi perlu dikembangkan dan dikelola dengan baik agar dapat menjadi sumber pendapatan sekolah untuk menunjang kegiatan yang direncanakan.

6. Kesiapan Kultur Sekolah

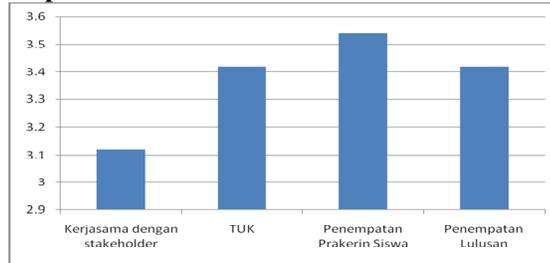


Gambar 6. Kesiapan Kultur Sekolah

Budaya sekolah atau atmosfer akademik di SMK yang sudah ditetapkan sebagai RSBI di DIY secara umum sudah baik. Dari 5 aspek, 4 diantaranya sudah baik yaitu suri tauladan dari guru dan pimpinan, kedisiplinan, produktivitas dan kegiatan ilmiah. Aspek yang masih kurang yaitu kelompok belajar dan english day. Berdasarkan hasil observasi, secara umum di SMK DIY suasana akademiknya

sudah baik. Hal ini diindikasikan dengan banyaknya kegiatan kesiswaan baik yang dikelola oleh sekolah maupun organisasi kesiswaaan. Pada saat istirahat beberapa siswa sibuk dengan berbagai kegiatan seperti diskusi kelompok, membaca buku, akses internet melalui hotspot, mengerjakan tugas, latihan di bengkel dan kegiatan-kegiatan ilmiah lainnya. Selain kegiatan ilmiah, beberapa siswa juga terlibat dalam kegiatan sosial dan keagamaan.

7. Kesiapan Partnersip



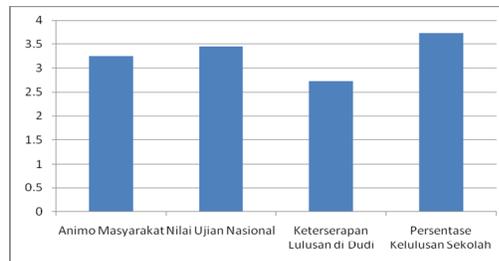
Gambar 7. Kesiapan Partnership

Kerjasama (partnership) antara SMK dengan stakeholder merupakan salah satu nilai plus sekolah dalam mengembangkan kualitas lulusan. Kerjasama antara sekolah dapat digunakan untuk penempatan praktik industri siswa dan penempatan lulusan. Secara umum, SMK di DIY sudah mempunyai kerjasama dengan stakeholder baik dalam bentuk MoU maupun kerjasama biasa. Berdasarkan kuisioner kepada guru dan pimpinan sekolah terdapat beberapa kerjasama yang di jalin oleh sekolah dengan instansi pemerintah, perguruan tinggi, industri maupun dunia usaha.

Beberapa sekolah mempunyai kerjasa dengan asosiasi profesi untuk menyelenggarakan uji kompetensi siswa. Hal ini menjadikan SMK mempunyai kesiapan yang lebih baik dalam menghadapi internasionalisasi pendidikan.

- 8. Yang perlu mendapat perhatian adalah kerjasama dengan stakeholders internasional. Sebagian besar kerjasama sekolah adalah dengan mitra lokal dan nasional dan hanya sedikit sekali yang sudah menjalin kerjasama dengan mitra internasional baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Hal inilah yang ke depan harus ditingkatkan agar kesiapan menyambut internasionalisasi pendidikan dapat lebih baik.

9. Kesiapan Peserta Didik dan Lulusan



Gambar 8. Kesiapan Peserta Didik dan Lulusan

Peserta didik merupakan bahan baku bagi sekolah khususnya SMK RSBI. Selama ini animo masyarakat khususnya calon siswa baru untuk masuk ke SMK RSBI di DIY cukup tinggi.

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Profil SMK di Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan tingkat kesiapan untuk menghadapi internasionalisasi pendidikan pada kategori cukup.
2. Kesiapan sekolah SMK di DIY dalam menghadapi internasionalisasi pendidikan secara umum masuk dalam kategori cukup. Kondisi ini menuntut upaya perbaikan dan peningkatan sekolah guna meningkatkan kualitasnya untuk mencapai standar nasional pendidikan dan sekolah bertaraf internasional

B. Saran

1. Sekolah perlu meningkatkan budaya kualitas yang mendukung tercapainya sekolah bertaraf internasional seperti English day, English club, kerjasama dengan mitra luar negeri, produktivitas guru dan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

1., (2003) Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta : Sekretaris Negara
2., (2007) Penyelenggaraan Sekolah Menengah Kejuruan Bertaraf Internasional. Jakarta : Direktorat Pembinaan SMK Dirjen Dikdasmen Depdiknas
3., (2009) Panduan Pelaksanaan Bantuan Pengembangan SMK Rintisan SBI, Jakarta : Direktorat Pembinaan SMK Dirjen Dikdasmen Depdiknas
4. Ali, M, 2010, E-Learning Readiness Of Vocational Schools In Enhancing Global Workforce, International Seminar Proceeding on Vocational Education and Training, Graduate School Yogyakarta State University.
5. Yuningsih, Y, Candrasari, A, 2009 “*Siapkah Indonesia Menghadapi Internasionalisasi Pendidikan*” Prosiding Simposium Penelitian dan Kebijakan Pendidikan Depdiknas, Jakarta.
6. DitPSMK, 2008, “*Panduan Verifikasi Sekolah Menengah Kejuruan Bertaraf Internasional (SMK - SBI)*”, Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pembinaan SMK, Jakarta
7. DitPSMK, 2008, “*Panduan Evaluasi Diri Sekolah Menengah Kejuruan Bertaraf Internasional (SMK - SBI)*”, Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pembinaan SMK, Jakarta
8. Dharma, S. (2007). *Sekolah Bertaraf Internasional : Quo Vadiz?* [Http://www.ask.com](http://www.ask.com). Accessed: 19 June 2009
9. Suderadjat, H (2004). “*Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*”. Bandung: CV Cemas Cipta Grafika.